

PATENT
Docket No.: 325772034600

CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

I hereby certify that this correspondence is being hand filed with the United States Patent and Trademark Office in Washington, D.C. on February 27, 2004.


Ayisha M. Roberts

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the application of:

Hiroshi NISHIKAWA et al.

Serial No.: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

Filing Date: February 27, 2004

Group Art Unit: Not Yet Assigned

For: IMAGE READING APPARATUS

SUBMISSION OF CERTIFIED FOREIGN PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window, Mail Stop Applications
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, VA 22202

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119, Applicants hereby claim the benefit of the filing of Japanese patent application No. 2003-045479, filed February 24, 2003.

The certified priority document is attached to perfect Applicants claim for priority.

It is respectfully requested that the receipt of the certified copy attached hereto be acknowledged in this application.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent and Trademark Office determines that an extension and/or other relief is required, applicant petitions for any required relief including extensions of time and authorizes the Commissioner to charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to Deposit Account No. 03-1952 referencing 325772034600.

Dated: February 27, 2004

Respectfully submitted,

By:


Barry E. Bretschneider
Registration No. 28,055

Morrison & Foerster LLP
1650 Tysons Boulevard, Suite 300
McLean, Virginia 22102
Telephone: (703) 760-7743
Facsimile: (703) 760-7777

Morrison & Foerster LLP
Dkt# 32577-20346-00
February 27, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月24日
Date of Application:

出願番号 特願2003-045479
Application Number:

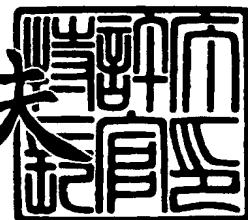
[ST. 10/C] : [JP2003-045479]

出願人 ミノルタ株式会社
Applicant(s):

2004年 1月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 M1326800
【提出日】 平成15年 2月24日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 1/04
G03G 15/00 107
【発明の名称】 画像読取装置
【請求項の数】 4
【発明者】
【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミ
ノルタ株式会社内
【氏名】 西川 浩志
【発明者】
【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミ
ノルタ株式会社内
【氏名】 丸地 典利
【発明者】
【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミ
ノルタ株式会社内
【氏名】 高田 元樹
【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100105751
【弁理士】
【氏名又は名称】 岡戸 昭佳
【連絡先】 052-218-7161

【選任した代理人】

【識別番号】 100097009

【弁理士】

【氏名又は名称】 富澤 孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100098431

【弁理士】

【氏名又は名称】 山中 郁生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044808

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9716116

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 画像読取装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 読取透明部材と、前記読取透明部材の原稿読取位置を搬送される原稿の画像を、前記読取透明部材を透して読み取る読取ユニットとを有する画像読取装置において、

前記読取透明部材における、前記読取ユニットの反対側の面上であって、原稿読取位置よりも原稿搬送方向の上流側の位置に取り付けられたスペーサを有し、

前記スペーサにおける原稿搬送方向の下流側の端部が、原稿搬送方向の下流側ほど高さが低くなる形状とされていることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載する画像読取装置において、
前記スペーサにおける原稿搬送方向の下流側の端部の形状が、原稿搬送方向の下流側ほど高さが低くなる傾斜面であることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載する画像読取装置において、
前記スペーサにおける原稿搬送方向の下流側の端部の形状が、階段状であるとともに、原稿搬送方向の下流側の段ほど高さが低くなる形状であることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載する画像読取装置において、
前記スペーサは、前記読取透明部材に接触する下面部材と、原稿搬送時に原稿に接触する上面部材とを、段差をつけて貼り合わせたものであり、
前記上面部材は、前記下面部材と比較して、摺動抵抗が低く、耐摩耗性に優れた素材で構成されていることを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、スキャナ等に搭載される画像読取装置に関する。さらに詳細には、原稿を移動させつつその画像を読み取るシートスルー方式の画像読取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、複写機等の画像読取装置として、原稿をローラ等で搬送し、原稿が読取ガラス上を通過しているときに同時に読み取るシートスルー方式のものがある。この方式の画像読取装置では、原稿に付着している糊、修正液、ボールペンインクの塊等の異物が、原稿の接触時に読取ガラスにつきやすいものであった。そのような付着した異物は、その後の読取画像に画像ノイズを発生させる原因となっていた。

【0003】

これに対し、原稿と読取ガラスとを非接触とすることにより、読取ガラスに異物が付着することを防止する技術が考案されている（例えば、特許文献1参照。）。この画像読取装置では、読取ガラスの原稿上流側（原稿が搬送されてくる側）にスペーサを設けている。スペーサにより原稿を読取ガラスから浮かせて搬送するのである。さらに、この段差に隣接して、表面に凹凸や粘着性を有する捕獲部材を設け、浮遊ゴミ等の異物を捕獲するものもある（例えば、特許文献2参照。）。

【0004】

あるいは、読取ガラスを原稿搬送路に対して傾けた状態でとりつけることによって、読取ガラスと原稿とを非接触とした画像読取装置もある（例えば、特許文献3参照。）。この文献ではさらに、傾けた読取ガラスと原稿搬送路との間に溜まるゴミを排出するために、隙間やファン等の排出部材を設ける構成も記載されている。

【0005】

【特許文献1】

特開平9-307695号公報（第4-5頁、第1-9図）

【特許文献2】

特開2001-223832号公報（第4-5頁、第3-6図）

【特許文献3】

特開平11-146140号公報（第2-3頁、第3-5図）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記した従来の各画像読取装置では、浮遊性のゴミが溜まることを防止するための捕獲部材や排出部材が設けられている。これは、原稿と読取ガラスとを非接触としても、その間に紙粉等の浮遊性のゴミが発生することを防止できるわけではないからである。このような捕獲部材や排出部材は、装置を大型化させるという問題点があった。さらには、この捕獲部材や排出部材に溜まったゴミを取り除くために、定期的なメンテナンスが必要となるという問題点もあった。

【0007】

本発明は、前記した従来の画像読取装置が有する問題点を解決するためになされたものである。すなわちその課題とするところは、浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した、小型でメンテナンスフリーの画像読取装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この課題の解決を目的としてなされた本発明の画像読取装置は、読取透明部材と、読取透明部材の原稿読取位置を搬送される原稿の画像を、読取透明部材を通して読み取る読取ユニットとを有する画像読取装置であって、読取透明部材における、読取ユニットの反対側の面上であって、原稿読取位置よりも原稿搬送方向の上流側の位置に取り付けられたスペーサを有し、スペーサにおける原稿搬送方向の下流側の端部が、原稿搬送方向の下流側ほど高さが低くなる形状とされているものである。

【0009】

本発明の画像読取装置によれば、原稿は、原稿読取位置において読取透明部材を通して読み取る読取ユニットによって読み取られる。このとき、読取透明部材における読取ユニットの反対側の面は、原稿の搬送される側の面であり、ここにスペーサを有していれば、原稿はスペーサ上を搬送される。また、スペーサの位置が原稿搬送方向の上流側なので、スペーサによって、原稿読取位置では原稿が読取透明部材から浮いた状態とされる。さらに、スペーサの端部が下流側ほど高さが低く

なっているので、原稿の後端部は、このスペーサの端部のごく近くを通過する。従って、読取透明部材上の原稿読取位置付近の浮遊性のゴミは、原稿後端部によって清掃される。これにより、浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した、小型でメンテナンスフリーの画像読取装置とすることができます。

【0010】

さらに、本発明の画像読取装置では、スペーサにおける原稿搬送方向の下流側の端部の形状が、原稿搬送方向の下流側ほど高さが低くなる傾斜面であることが望ましい。

スペーサがこのような形状であれば、スペーサの端部を下流側ほど高さが低くなるようにできるからである。

【0011】

さらに、本発明の画像読取装置では、スペーサにおける原稿搬送方向の下流側の端部の形状が、階段状であるとともに、原稿搬送方向の下流側の段ほど高さが低くなる形状であることが望ましい。

スペーサがこのような形状であっても、スペーサの端部を下流側ほど高さが低くなるようにできるからである。

【0012】

さらに、本発明の画像読取装置では、スペーサは、読取透明部材に接触する下面部材と、原稿搬送時に原稿に接触する上面部材とを、段差をつけて貼り合わせたものであり、上面部材は、下面部材と比較して、摺動抵抗が低い素材で構成されていることが望ましい。また、上面部材は、下面部材と比較して、耐摩耗性に優れた素材で構成されていることが望ましい。また、摺動抵抗が低く、かつ、耐摩耗性に優れた素材で構成されていれば、さらに望ましい。

上面部材は、その上を原稿が摺動し、原稿の搬送方向をガイドするものである。そこで、上面部材の摺動抵抗が低ければ、原稿が滑らかに搬送されるので好ましい。さらに、耐摩耗性に優れていれば、原稿との接触によって摩耗しにくく、原稿の搬送方向を正しくガイドすることができるからである。

【0013】

【発明の実施の形態】

「第1の実施の形態」

以下、本発明を具体化した第1の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。本実施の形態は、複写機等の画像形成装置に搭載されている画像読取装置である。

【0014】

本実施の形態の画像読取装置3を搭載した画像形成装置1は、その概略構成を図1に示すように、画像読取装置3に加えて、原稿搬送部2と画像処理形成部4とを有している。原稿搬送部2は、原稿積載部21、ピックアップローラ22、給紙ローラ23、第1搬送ローラ24、第2搬送ローラ26、排出ローラ27、排出原稿積載部28を備えている。これらによって、原稿搬送路29に沿って原稿を搬送するものである。

【0015】

この原稿搬送部2の構成は、従来と同様の一般的なものである。原稿積載部21は、複数枚の原稿をまとめて置けるようになっている。ピックアップローラ22は、原稿積載部21に載置された複数の原稿から、最上部の1枚を分離して持ち上げるものである。給紙ローラ23、第1搬送ローラ24、第2搬送ローラ26は、互いに協動して原稿を所定の方向へ搬送するものである。排出ローラ27は、搬送してきた原稿を排出原稿積載部28に排出するものである。排出原稿積載部28は読み取られて排出された原稿が積載される場所である。

【0016】

また、画像読取装置3は、スペーサ10が取り付けられた読取ガラス30、読取ユニット31、レンズ32、CCDセンサ33を備えている。読取ガラス30は、透明な部材であり、その上面を通過する原稿を下面側から透して読み取ることができる。読取ユニット31は、その内部に発光装置を有し、読取ガラス30を通過する原稿に光を当てる。そして、その反射光をレンズ32を介してCCDセンサ33へと導く。CCDセンサ33は導かれた反射光を検出し、その検出結果から原稿の画像データが得られる。

【0017】

読取ガラス30には、その図中右寄りにスペーサ10が設けられている。そし

て、読み取ユニット 31 が原稿を読み取る原稿読み取位置は、スペーサ 10 の図中や左側に設定されている。ここで原稿は、読み取ガラス 30 上では図中右方向から搬送されてくるので、スペーサ 10 の配置は原稿読み取位置よりも原稿搬送方向の上流側である。なお、スペーサ 10 が設けられているため、読み取ガラス 30 には原稿が接触する部分と非接触の部分とができる。原稿読み取位置は、この非接触部分の範囲内に設定されている。スペーサ 10 の形状や原稿読み取位置についての詳細は後述する。

【0018】

画像処理形成部 4 は、読み込まれた画像データから、適切な出力画像を形成するための構成部分である。画像処理形成部 4 は、画像処理部 41、制御部 42、画像出力エンジン 43 を備えている。画像処理部 41 は、CCD センサ 33 や制御部 42 に動作指示を出し、読み込まれた画像データを処理して出力画像形成に適したデータを作成する部分である。制御部 42 は、画像処理部 41 の指示に応じて画像読み取装置 3 を制御する部分である。画像出力エンジン 43 は、画像処理部 41 で処理作成された画像データを出力画像として形成する部分である。

【0019】

次に、本発明の主眼であるスペーサ 10 の形状について説明する。スペーサ 10 は、図 2 に示すように、原稿搬送路 29 の下流側へ向かって徐々に高さが低くなる斜面部 10a を有する形状に形成されている。この斜面部 10a の形状は以下のようにして決定されたものである。

【0020】

まず、読み取ガラス 30 上に従来のような角型のスペーサ 51 を設けた場合を考える。この場合、搬送される原稿の後端付近が描く軌跡は、紙の厚さや硬さによって異なるものおよそ図 3 のようになる。図 3 で範囲 L は、スペーサ 51 の図中左端に原稿の一部が当接しているときにおける、原稿と読み取ガラス 30 とが非接触である範囲である。従来、画像読み取装置 3 による原稿読み取位置は、この範囲 L の間に設定される。

【0021】

一方、原稿の後端部は、搬送されてスペーサ 51 から外れた後は、図 3 中の軌

跡 5 2 に沿って下降する。そのため原稿後端部に関しては、範囲 P では読取ガラス 3 0 に非接触であるが、範囲 Q では読取ガラス 3 0 の表面に接触することになる。これにより、読取ガラス 3 0 の範囲 Q に浮遊していたゴミは、原稿後端部によって吹き寄せられ、いわば清掃されるのである。このことから、浮遊性のゴミが溜まるのは、軌跡 5 2 の下方でスペーサ 5 1 と読取ガラス 3 0 とで囲まれる三角形の範囲ということになる。そこで、スペーサ 1 0 としてスペーサ 5 1 にこの三角形の範囲を加えた大きさに形成すれば、浮遊性のゴミの溜まる範囲がないこととなる。すなわち、斜面部 1 0 a の形状は、軌跡 5 2 に沿った形状にされているのである。

【0022】

このスペーサ 1 0 を有する画像読取装置 3 では、図 2 に示すように、原稿搬送路 2 9 とスペーサ 1 0 の上面との間の隙間が小さくなっている。特に、原稿後端部は、スペーサ 1 0 の斜面部 1 0 a にごく近い位置を通過する。従って、従来浮遊性のゴミが溜まっていた範囲はスペーサ 1 0 によって占められているので、ゴミが溜まることがない。なお、画像読取装置 3 の原稿読取位置は、図 3 の範囲 Q の中に設定すればよい。

【0023】

以上詳細に説明したように、本実施の形態の画像読取装置 3 によれば、スペーサ 1 0 が斜面部 1 0 a を有しているので、浮遊性のゴミが溜まる空間がない。従って、捕獲部材や排出部材を設ける必要がなくメンテナンスフリーである。しかも、原稿読取位置は原稿読取のたびに原稿後端部によって清掃される範囲 Q に設定されているので、さらに画質の劣化が防止されている。これにより、浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した小型でメンテナンスフリーの画像読取装置 3 とすることができた。

【0024】

「第 2 の実施の形態」

以下、本発明を具体化した第 2 の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。本実施の形態の画像読取装置 5 は、第 1 の実施の形態の画像読取装置 3 と比較してスペーサ 1 0 の形状が異なるのみである。本実施の形態のスペーサ 1 1 は

、図4に示すように、斜面部10aに代えて階段部11aを有している。これによっても第1の実施の形態と同様に、浮遊性のゴミが溜まることを防止できる。その他の部分については第1の実施の形態と同様である。

【0025】

このように、第2の実施の形態の画像読取装置5によれば、第1の実施の形態と同様に、浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した小型でメンテナンスフリーの画像読取装置5とすることができた。

【0026】

「第3の実施の形態」

以下、本発明を具体化した第3の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。本実施の形態の画像読取装置6は、第1の実施の形態の画像読取装置3と比較してスペーサ10が異なるのみであり、その他の部分については同じ符号を付して説明を省略する。

【0027】

本実施の形態のスペーサ12は、図5に示すように、2種類の板部材である上面部材13と下面部材14とが、その端部をずらして貼り合わされたものである。これらは、図6に拡大して示すように配置されている。

【0028】

各部材の大きさやその配置について説明する。図6に示すように、上面部材13は厚さ約0.4mmの板部材であり、下面部材14は厚さ約0.25mmの板部材である。下面部材14の左端部は上面部材13より約1mm下流側へ出ている。また、下面部材14の端部から約3mmの位置に画像読取装置3の原稿読取位置を配置する。

【0029】

ここで、本発明者らの実験により、原稿搬送路29から約0.3mm以内の範囲においては、原稿搬送時の気流等により浮遊性のゴミがほとんど滞留しないことが分かっている。そこで、図6に示すように配置すれば、画像読取装置3の原稿読取位置は原稿搬送路29から約0.2mmであり、浮遊性のゴミがほとんど滞留しない範囲に設定されることになる。さらに、下面部材14を上面部材

13より図中左側に約1mm出したことにより、浮遊性のゴミの滞留するおそれのある箇所がごくわずかとなった。

【0030】

次に、スペーサ12の材質について説明する。上面部材13は、原稿と接触してその搬送方向をガイドするものであるので、摺動抵抗が低く摩耗に強い材料が望ましい。例えば、高分子量ポリエチレンやフッ素樹脂などによるフィルムが適している。これらの素材は比較的高価なので、上記の性質を必要としない下面部材14にはより安価な素材を使用する。例えば、ポリエスチルフィルムなどがよい。スペーサ12は、これら2つのフィルムの端部をずらして貼り合わせればよいので、その作成は容易である。

【0031】

以上詳細に説明したように、第3の実施の形態の画像読取装置6によれば、第1の実施の形態と同様に、浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した小型でメンテナンスフリーの画像読取装置6とすることができた。

【0032】

なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。

例えば、上記各実施の形態の画像読取装置は、複写機の他、スキャナ単能機やファクシミリ等に搭載することもできる。

また例えば、第3の実施の形態に記載した各数値や素材は、例示であってこれに限るものではない。

また、画像処理形成部4の画像出力エンジンの形式は、トナー方式あるいはインクジェット方式等どのようなものでもかまわない。

【0033】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように本発明によれば、浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した小型でメンテナンスフリーの画像読取装置が提供されている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第1の実施の形態に係る画像読取装置の概略構成図である。

【図 2】

第1の実施の形態に係るスペーサの断面図である。

【図 3】

従来のスペーサによる原稿後端の軌跡を示す説明図である。

【図 4】

第2の実施の形態に係るスペーサの断面図である。

【図 5】

第3の実施の形態に係るスペーサの断面図である。

【図 6】

第3の実施の形態に係るスペーサの拡大断面図である。

【符号の説明】

3, 5, 6 画像読取装置

10, 11, 12 スペーサ

10a 斜面部

11a 階段部

13 上面部材

14 下面部材

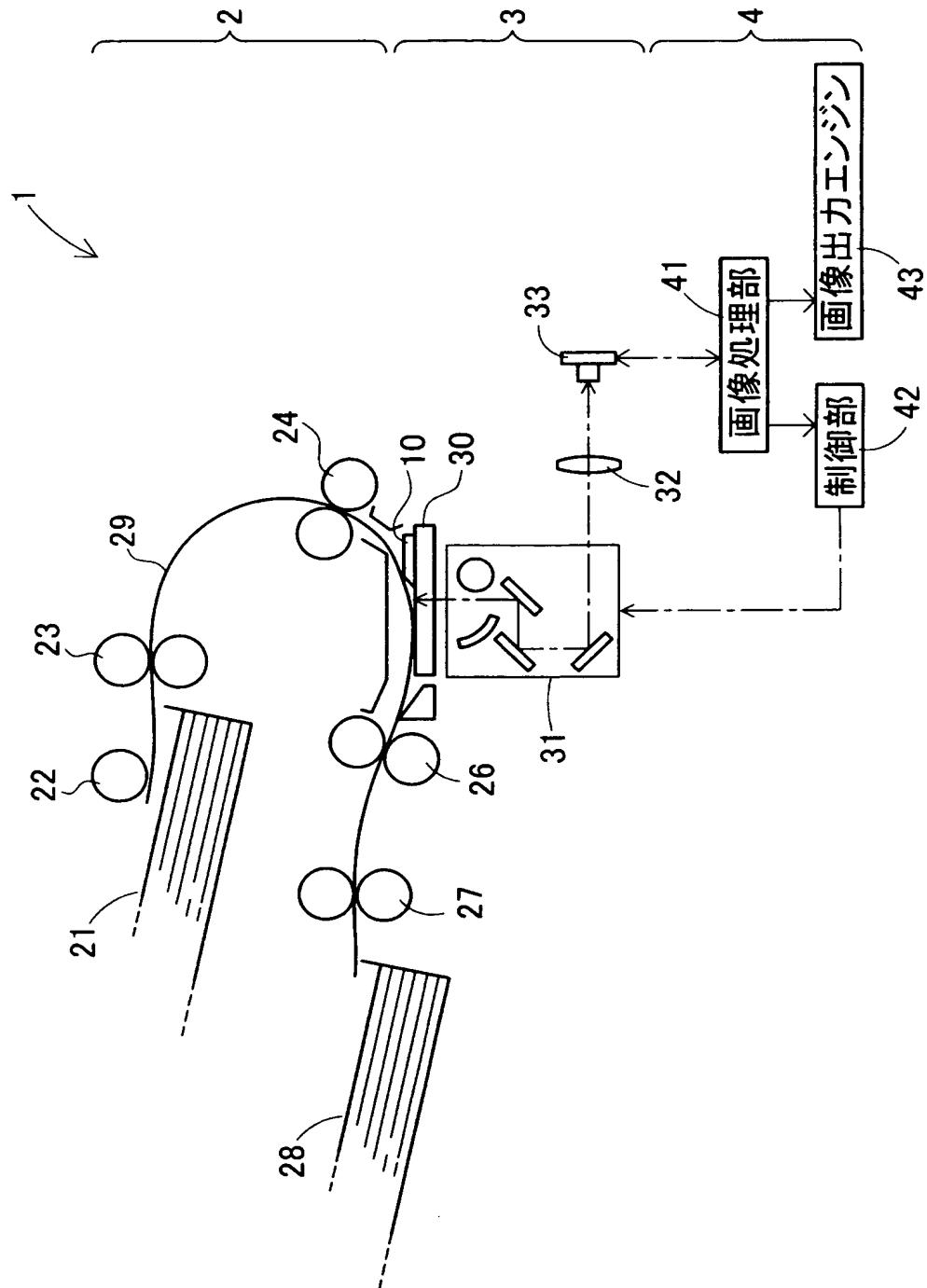
30 読取ガラス (読取透明部材)

31 読取ユニット

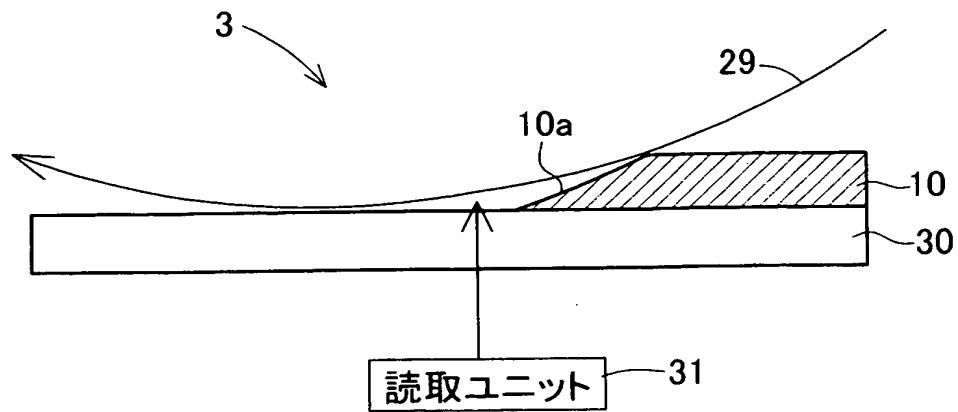
【書類名】

図面

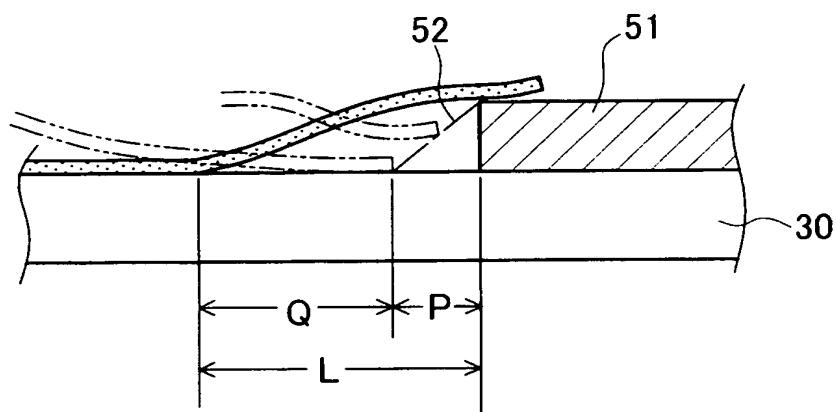
【図 1】



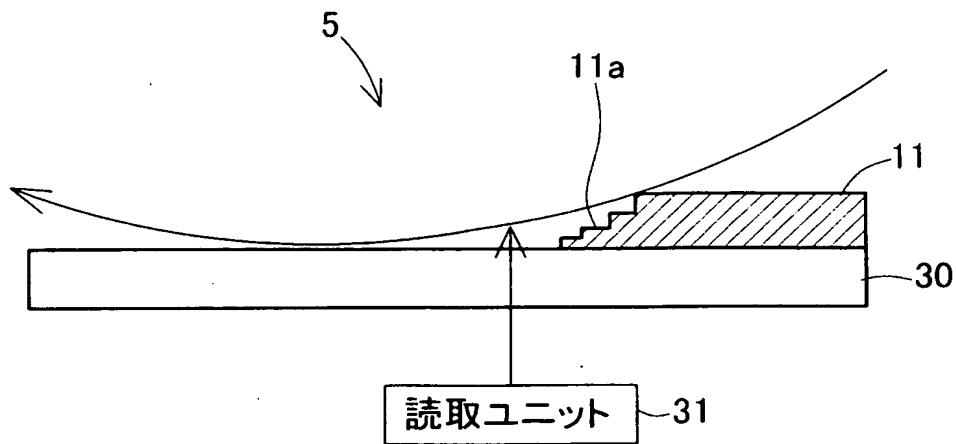
【図2】



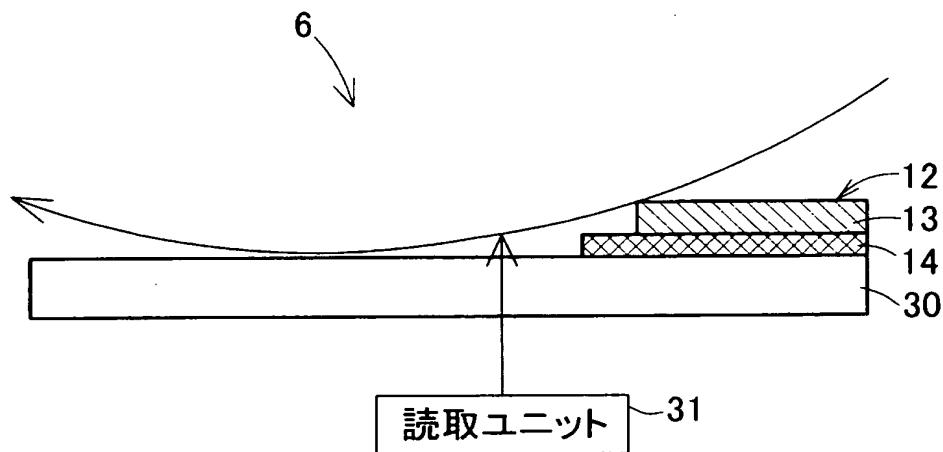
【図3】



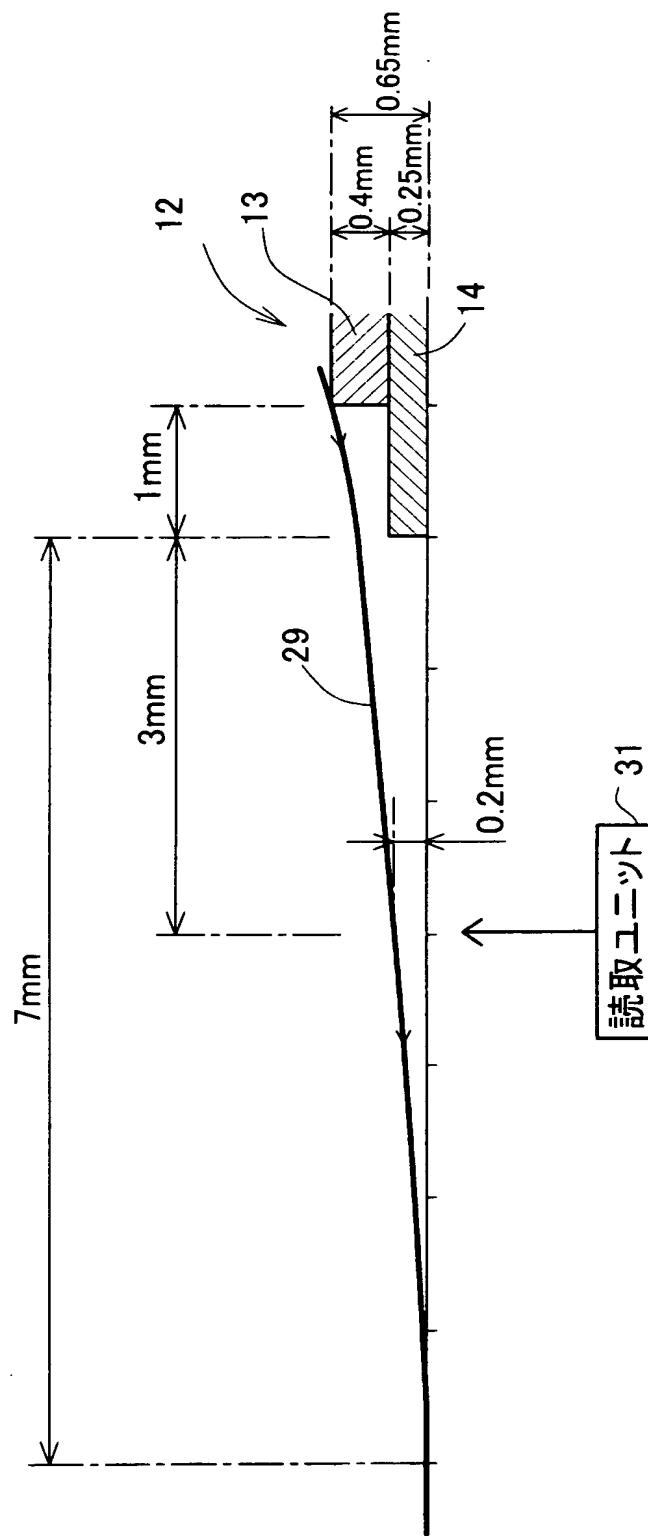
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 浮遊性のゴミによる画質の劣化を防止した、小型でメンテナンスフリーの画像読取装置を提供すること。

【解決手段】 本発明の画像形成装置 3 は、読取ガラス 30 と、読取ガラス 30 を透して原稿読取位置にて原稿の画像を読み取る読取ユニット 31 とを有するものである。読取ガラス 30 には、読取ユニット 31 と反対側の面上で、原稿読取位置よりも原稿搬送方向の上流側の位置にスペーサ 10 が取り付けられている。そのスペーサ 10 は、斜面部 10a を有しているので、原稿搬送方向の下流側の端部が、原稿搬送方向の下流側ほど高さが低くなる形状となっている。これにより、原稿とスペーサ 10 と読取ガラス 30 とで囲まれる浮遊性のゴミが溜まる空間がごく小さくなっている。

【選択図】

図 2

特願 2003-045479

出願人履歴情報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社